BRAND GMBH + CO KG · P.O.Box 11 55 · 97861 Wertheim · Germany
Tel.: +49 9342 808-0 · Fax: +49 9342 808-236 · E-Mail: info@brand.de · Internet: www.brand.de

9975 16 · Printed in Germany · 21/0208/4

Bürette Digital™ III · Digital Buret™ III
Burette Digitale™ III · Bureta Digital™ III

Mode d'emploi
Veuillez lire attentivement avant utilisation, et suivre toutes les instructions d'emploi et de sécurité.

Instrucciones de manejo
Por favor leer cuidadosamente antes de la utilización y seguir todas las normas de manejo y de seguridad.

Gebrauchsanleitung
Bitte vor Gebrauch sorgfältig lesen und alle Bedienungs- und Sicherheitshinweise befolgen!

Operating Manual
Please read carefully before use, and follow all operating and safety instructions!

BRANDTECH SCIENTIFIC, INC.

BRAND

BrandTech Scientific, Inc. · 11 Bokum Road · Essex, CT 06426-1506 · USA
Phone: (860) 767-2562 · Fax: (860) 767-2563 · Internet: www.brandtech.com

Inhalt

	Seite
Sicherheitsbestimmungen	**4**
Funktion	**6**
Einsatzausschlüsse	**6**
Einsatzbeschränkungen	**7**
Einzelteile	**8**
Gerät zum Einsatz vorbereiten	**10**
Kanüle ausrichten	11
Einstellen des Betriebs-modus	12
Gerät entlüften	12
Gerät füllen	14
Titrieren/Erneute Titration	**15**
Titrieren mit Titrierkanüle mit Mikroventil (optional)	16
Nach der Titration	16
Trockenrohr montieren	**17**
Reinigung	**18**
Ventile reinigen	19
Volumen kontrollieren	**20**
Justieren	**22**
Werkseinstellung wiederherstellen	22
Auto-Power-Off einstellen	23
Störung – was tun?	**24**
Technische Daten/ Bestelldaten	**28**
Lieferumfang	**28**
Zubehör und Ersatzteile	**29**
Zur Reparatur einsenden	**31**
Mängelhaftung	**31**
Entsorgung	**32**
Empfohlene Anwendungs-bereiche	**33**

Contents

	Page
Safety Instructions	**4**
Application and design	**6**
Operating Exclusions	**6**
Operating Limitations	**7**
Components	**8**
Preparing instrument for use	**10**
Adjusting the tube	11
Setting the operating mode	12
Priming the instrument	12
Filling the instrument	14
Titrating/Subsequent titration	**15**
Titrating with titrating tube with micro valve (optional)	16
After titration	16
Connecting drying tube	**17**
Cleaning	**18**
Cleaning valves	19
Checking the volume	**20**
Calibration	**22**
Restoring the factory calibration	22
Setting auto power-off interval	23
Troubleshooting	**25**
Technical Data/ Ordering Data	**28**
Items supplied	**28**
Accessories and Spare Parts	**29**
Return for Repair	**31**
Warranty	**31**
Disposal	**32**
Preferred Application Range	**33**

Sommaire

	Page
Règles de sécurité	**4**
Fonction	**6**
Interdictions d'emploi	**6**
Restrictions d'emploi	**7**
Pièces détachées	**8**
Préparation de l'appareil pour l'emploi	**10**
Orientation de la canule	11
Réglage du mode correspondent	12
Désaérage	12
Remplissage	14
Titrage/Nouveau titrage	**15**
Titrage avec la canule de titrage avec micro-soupape (en option)	16
Après le titrage	16
Montage du tube de séchage	**17**
Nettoyage	**18**
Nettoyer les soupapes	19
Contrôle des volumes	**20**
Ajustage	**22**
Remise de l'ajustage à l'état initial	22
Réglage de l'auto-power-off	23
Dérangement – que faire?	**26**
Données techniques/ Données de commande	**28**
Emballage standard	**28**
Accessoires et pièces de rechange	**29**
Retour pour réparation	**31**
Garantie	**31**
Elimination	**32**
Domaines d'application préférés	**33**

Contenido

	Página
Normas de seguridad	**4**
Función	**6**
Excepciones de uso	**6**
Limitaciones de uso	**7**
Componentes	**8**
Preparación del aparato para su uso	**10**
Ajuste de la cánula	11
Ajuste del modo correspondiente	12
Purgar el aire	12
Llenar el aparato	14
Valoración/Nueva valoración	**15**
Valoración con la cánula de valor. con microválvula (optativo)	16
Después de la valoración	16
Montaje del tubo de secado	**17**
Limpieza	**18**
Limpieza válvulas	19
Control del volumen	**20**
Ajuste	**22**
Recuperar el ajuste de fábrica	22
Ajuste de la desconexión automática	23
¿Qué hacer en caso de avería?	**27**
Datos técnicos/ Referencias	**28**
Alcance del suministro	**28**
Accesorios y piezas de recambio	**29**
Envíos para reparación	**31**
Garantía	**31**
Eliminación	**32**
Campos de empleo recomendados	**33**

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 2 22.02.2008, 10:13

Black

Vor Benutzung sorgfältig lesen!

Sicherheits-bestimmungen

Dieses Gerät kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden.
Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen.

1. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
2. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
3. Jeder Benutzer muss diese Gebrauchsanleitung vor Benutzung des Geräts gelesen haben und beachten.
4. Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre betreiben.
5. Gerät nur zum Titrieren von Flüssigkeiten und nur im Rahmen der definierten Einsatzausschlüsse und -beschränkungen einsetzen (⇒ Seite 6-7).
   Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
6. Aufgesetztes Gerät nie an Zylinderhülse oder Ventilblock tragen. Bruch oder Ablösen des Glaszylinders kann zu Verletzungen durch Chemikalien führen.
7. Handräder nie drehen solange die Titrierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist.
8. Titrierkanüle oder Safety-Prime™ Ventil nie bei gefülltem Glaszylinder abschrauben.
9. Nie Gewalt anwenden.
10. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden.
11. Bei Störungen (z. B. schwergängigem Kolben, verklebten Ventilen oder undichten Stellen) sofort aufhören zu titrieren und vor jeder weiteren Benutzung des Geräts Reinigungshinweise befolgen (⇒ Seite 18, 19). Ggf. an den Hersteller wenden.

Read carefully before use!

Safety Instructions

This instrument may be involved with hazardous materials, operations, and equipment.
This Manual does not purport to address all of the safety risks associated with its use. It is the responsibility of whomever uses this instrument to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

1. Follow the general instructions for hazard prevention and safety regulations, e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves.
2. Observe the reagent manufacturer's information.
3. Every user must be acquainted with this Operating Manual before operation.
4. Never use the instrument in an atmosphere that might be explosive.
5. Use the instrument only for titrating liquids, with strict regard to the defined Operating Exclusions and Limitations (⇒ pages 6-7).
   If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
6. Never carry the mounted instrument by the cylinder sleeve or the valve block. Breakage or loosening of the glass cylinder may lead to personal injury from chemicals.
7. Never turn handwheels when the screw cap is screwed on.
8. Never remove the titrating tube or the SafetyPrime™ valve while the glass cylinder is filled.
9. Never use force on the instrument.
10. Use only original manufacturer's accessories and spare parts.
11. In case of trouble (e.g., piston difficult to move, sticking valves or leakage), immediately stop titrating. Clean the instrument according to the cleaning instructions before any further use of the instrument (⇒ pages 18, 19) or contact the manufacturer.

Lire attentivement avant l'emploi!

Règles de sécurité

Cet appareil peut être utilisé avec des matériaux dangereux ou en relation avec des appareillages ou procédés dangereux. Le livret de mode d'emploi cependant n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité pouvant en résulter. Ce sera donc de la responsabilité de l'utilisateur d'être sûr que les consignes de sécurité et de santé seront respectées. C'est à lui de déterminer les restrictions correspondantes avant l'emploi de l'appareil.

1. Tenir compte des avertissements de danger et suivre les règles de sécurité générales, comme par ex. en portant des vêtements de protection, protection des yeux et des gants protecteurs.
2. Observer les données des fabricants de réactifs.
3. Chaque utilisateur doit avoir lu ce livret de mode d'emploi avant l'emploi de l'appareil et en observer les instructions.
4. Ne pas faire foncionner l'appareil dans des locaux comportant des risques d'explosion.
5. N'utiliser l'appareil que pour titrer des liquides en respectant strictement les interdictions et restrictions d'emploi définies (⇒ pages 6-7).
   En cas de doute, absolument se renseigner auprès du fabricant ou du fournisseur.
6. Une fois l'appareil monté sur le flacon, ne jamais le transporter en le saisissant par le manchon cylindrique ou le bloc de soupapes. La casse ou le détachement du cylindre de verre peut causer des blessures par les produits chimiques.
7. Ne jamais tourner les molettes tant que le capuchon est non enlevé.
8. Ne jamais dévisser la canule de titrage ou la soupape de SafetyPrime™ tant que le cylindre de dosage est rempli.
9. Ne jamais employer la force.
10. N'utiliser que des pièces de rechange et des accessoires d'origine.
11. En cas de dérangement (par ex. piston grippé, soupapes collées, ou non-étanchéité) arrêter immédiatement le titrage, puis nettoyer l'appareil suivant les instructions avant de continuer à l'utiliser (⇒ pages 18, 19). Si besoin est, contacter le fabricant.

¡Leer cuidadosamente antes de la utilización!

Normas de seguridad

Este aparato puede entrar en contacto con instalaciones, aplicaciones o materiales peligrosos. Estas instrucciones de manejo no tienen por objeto enumerar todas las limitaciones de seguridad que pueden presentarse durante el uso. El usuario del aparato tiene la responsabilidad de tomar las medidas suficientes para su seguridad y su salud, así como determinar las limitaciones de uso correspondientes antes de su utilización.

1. Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad generales. Utilizar protección de los ojos, vestimenta y guantes de protección.
2. Observar las indicaciones del fabricante de los reactivos.
3. Todo usuario debe haber leído estas instrucciones de manejo antes de utilizar el aparato y debe seguirlas.
4. No manejar el aparato en locales amenazados de explosión.
5. Utilizar el aparato únicamente para valorar líquidos observando estrictamente las excepciones y limitaciones prescritas para el uso (⇒ pp. 6-7).
   En caso de duda, dirigirse sin falta al fabricante o al distribuidor.
6. No transportar nunca el aparato montado sujetándolo por la camisa del cilindro o el bloque de válvulas. La rotura o el desprendimiento del cilindro de vidrio puede causar lesiones debidas a los productos químicos.
7. No girar nunca los volantes hacia abajo estando colocada la caperuza a rosca.
8. No desenroscar nunca la cánula de valoración o la válvula SafetyPrime™ estando lleno el cilindro de dosificación.
9. No emplear nunca la fuerza.
10. Utilizar sólo accesorios y recambios originales.
11. En caso de avería (por ej. des plazamiento difícil del émbolo, válvulas adheridas, falta de hermeticidad) inmediatamente abstenerse de valorar limpiando el aparato según las respectivas instrucciones (⇒ pp. 18, 19) antes de volver a utilizar el aparato. En caso necesario dirigirse al fabricante.

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 3 22.02.2008, 10:13
Black

Funktion

Das Gerät dient zum Titrieren von Flüssigkeiten unter Beachtung folgender Grenzwerte:

15 bis 40 °C von Gerät und Reagenz

Bei richtiger Handhabung des Geräts kommt die dosierte Flüssigkeit nur mit folgenden chemisch resistenten Materialien in Kontakt:
Borosilikatglas, Al_2O_3, ETFE, PFA, FEP, PTFE, Platin-Iridium; PP (Schraubkappe).

Application and Design

This instrument is designed for titrating liquids, observing the following limit:

15 to 40 °C of instrument and reagent

When the instrument is correctly used, the dispensed liquid comes into contact with only the following chemically resistant materials:
Borosilicate glass, Al_2O_3, ETFE, PFA, FEP, PTFE, platinum-iridium; PP (screw cap).

Fonction

L'appareil sert à titrer des liquides en respectant le limite suivant:

15 à 40 °C de l'appareil et du réactif

Quand on utilise l'appareil correctement, le liquide dosé n'entre en contact qu'avec les matériaux d'une bonne résistance chimique suivants:
verre borosilicaté, Al_2O_3, ETFE, PFA, FEP, PTFE, platine iridié; PP (capuchon à vis).

Función

El aparato sirve para valorar líquidos observando el siguiente límite:

15 a 40 °C del aparato y del reactivo

Con un manejo correcto del aparato, el líquido dosificado sólo entra en contacto con los siguientes materiales de buena resistencia química:
vidrio borosilicato, Al_2O_3, ETFE, PFA, FEP, PTFE, platino-iridio; PP (caperuza a rosca).

Einsatzausschlüsse

Das Gerät niemals einsetzen für
- Flusssäure, da sie Glas angreift
- Flüssigkeiten, die Al_2O_3, ETFE, PFA, FEP, PTFE oder Platin-Iridium angreifen (z. B. gelöstes Natriumazid und Brom)
- Suspensionen (z. B. Aktivkohle-Lösung), da feste Teilchen das Gerät verstopfen oder beschädigen können
- stark kristallisierende Lösungen, konzentrierte Säuren und Basen, sowie unpolare Lösungsmittel, die stark quellend auf Kunststoffe wirken (z. B. Toluol, Benzol)
- Das Gerät darf nicht autoklaviert werden!

Operating Exclusions

Never use this instrument for
- hydrofluoric acid as it attacks glass
- liquids attacking Al_2O_3, ETFE, PFA, FEP, PTFE or platinum-iridium (e.g., dissolved sodium azide and bromine)
- suspensions (e.g. of charcoal) as solid particles may clog or damage the instrument
- strongly crystallizing solutions, concentrated acids and bases as well as non-polar solvents which effect swelling of plastics (e.g., Toluol, Benzol)
- the instrument must not be autoclaved!

Interdictions d'emploi

Ne jamais utiliser l'appareil pour
- l'acide fluorhydrique parce qu'il attaque le verre
- les liquides attaquant le Al_2O_3, ETFE, PFA, FEP, PTFE ou platine iridié (par ex. azide de sodium dissous, brome)
- les suspensions (par ex. de carbone actif) parce que les particules solides risquent de boucher l'appareil ou de l'abîmer
- des solutions fortement cristallisantes, des acides et des bases concentrées, ainsi que des solvants non polaires qui font fortement gonfler des plastiques (par ex. toluène, benzène)
- l'appareil ne doit pas être autoclavé!

Excepciones de uso

No utilizar nunca el aparato con
- ácido fluorhídrico porque ataca el vidrio
- líquidos que atacan Al_2O_3, ETFE, PFA, FEP, PTFE o platino-iridio (por ej. azida de sodio disuelta y bromo)
- suspensiones (por ej. de carbón activo) porque las partículas sólidas pueden obstruir o dañar el aparato.
- soluciones fuertemente cristalizantes, ácidos y bases concentrados, asi como solventes no polares que hichau especialmente en combinación con plásticos (por ejemplo: tolueno, benzeno)
- el aparato no debe ser introducido en el autoclave!

Einsatzbeschränkungen

Chlorierte und fluorierte Kohlenwasserstoffe oder Verbindungen, die Ablagerungen bilden, können zu schwergängigem oder festsitzendem Kolben führen. Die Geräte können für wässrige und nicht wässrige Lösungen (z. B. alkoholische KOH) bis 2N eingesetzt werden.
Empfohlene Anwendungsbereiche
⇒ Seite 32.

Warnung!
Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben) niemals Gewalt anwenden. Sofort aufhören zu dosieren und Reinigung durchführen (⇒ Seite 18, 19).
Ggf. an den Hersteller wenden.

Operating Limitations

Chlorinated and fluorinated hydrocarbons or chemical combinations which form deposits may make the piston difficult to move or may cause jamming. Instruments are designed for aqueous and non aqueous solutions (e.g., KOH in alcohol) up to 2N.
Preferred application range
⇒ page 32.

Warning!
If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move) never use force. Immediately stop dispensing and follow cleaning instructions (⇒ page 18, 19) or contact the manufacturer.

Restrictions d'emploi

Les hydrocarbures fluorurés et chlorés ou les compositions qui produisent des dépôts peuvent gripper ou bloquer le piston. L'appareil est approprié pour l'utilisation avec des solutions aqueuses et non-aqueuses (p. ex. KOH alcoolique) jusqu'à 2N.
Domaines d'application préférés
⇒ page 32.

Avertissement!
Si des dérangements de l'appareil se font sentir (par ex. piston grippé) ne jamais employer la force, arrêter immédiatement toute utilisation, nettoyer l'instrument (⇒ page 18, 19).
Si besoin est contacter le fabricant.

Limitaciones de uso

Hidrocarburos fluorados y clorados o compuestos que originan depósitos pueden dificultar o imposibilitar el desplazamiento del émbolo.
Los aparatos son adecuados para su utilización con soluciones acuosas y soluciones no acuosas (por ejemplo KOH alcoholica) hasta 2N.
Campos de empleo recomendados
⇒ pág. 32.

¡Advertencia!
En el caso de que se haga sentir una averia del aparato (por ej. desplazamiento difícil del émbolo), no emplear nunca la fuerza. Immediatamente abstenerse de dosificar y proceder a la limpieza del aparato (⇒ pág. 18, 19).
En caso necesario, dirgirse al fabricante.

Instabile Lösungen (z. B. H_2O_2) können mit dem Platin-Iridium der Ventilfeder reagieren und katalytisch verändert werden.

Hinweis:
Der Einsatz des Gerätes für den vorgesehenen Anwendungsfall (z. B. Spurenanalyse) ist vom Anwender sorgfältig zu prüfen.
Ggf. an den Hersteller wenden.

Unstable solutions (e.g., H_2O_2) may react with the platinum-iridium valve spring and cause changes in the reagent through catalytic action.

Note:
Compatibility of the instrument for this special application (e.g., trace material analysis) must be checked by the user or contact the manufacturer.

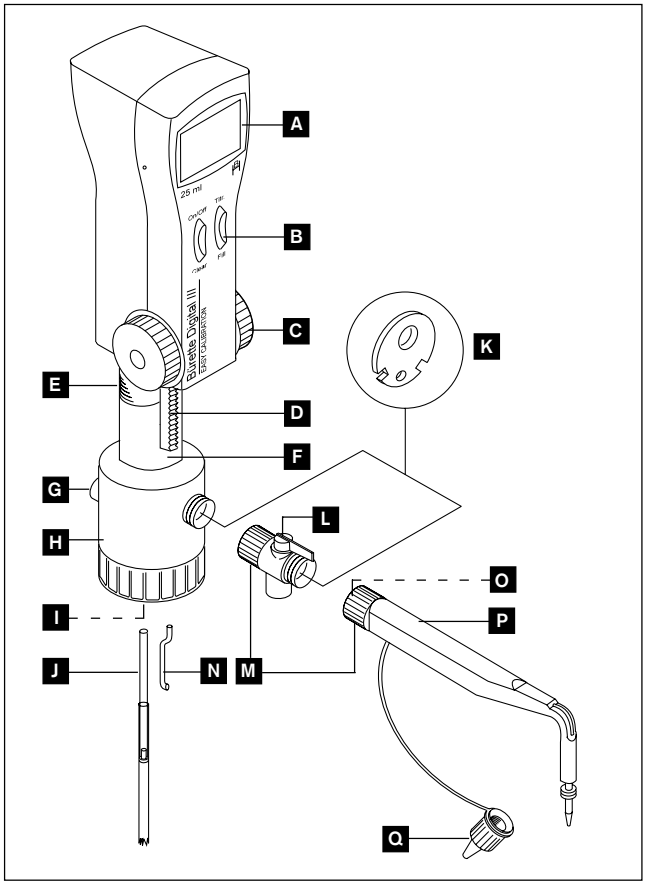
Les solutions instables (H_2O_2 par ex.) peuvent réagir avec le platine iridié du ressort de soupape et être modifiées par catalysation.

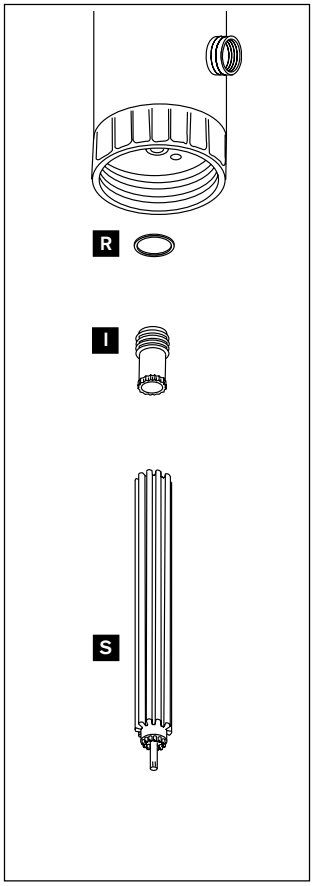
Note:
L'utilisateur doit vérifier si l'instrument est apte pour son application (p. ex. pour l'analyse de traces).
En cas de doute, s'adresser au fabricant.

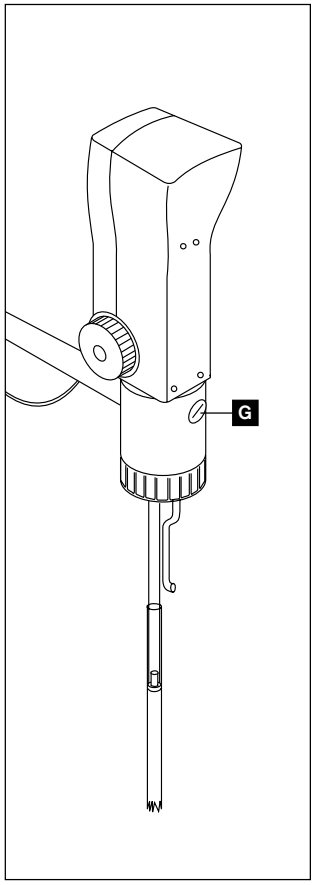
En soluciones inestables (H_2O_2 por ej.) el platino-iridio del muelle de la válvula puede provocar por catálisis una alteración del reactivo dosificado.

Nota:
El usuario mismo tiene que comprobar la idoneidad del aparato para su caso concreto de aplicación (por ej. análisis de trazas). En caso de duda, dirigirse al fabricante.

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 4 22.02.2008, 10:13
Black







Einzelteile

A Digitalanzeige
B Funktionstasten
C Handräder
D Zahnstange
E* Kolben
F* Glaszylinder
G Belüftungsstopfen
H Ventilblock (GL 45)
I* Ansaugventil
J* Teleskop-Ansaugrohr
K* Dichtung, PTFE
L* SafetyPrime™ Ventil
M Überwurfmutter
N* Rückdosierrohr
O* Ausstoßventil (integriert in Titrierkanüle)
P* Titrierkanüle
Q* Schraubkappe
R* Dichtring, PTFE
S Montageschlüssel

*** medienberührte Teile**

Components

A Digital display
B Keys
C Hand wheels
D Toothed rack
E* Piston
F* Glass cylinder
G Air vent cap
H Valve block (GL 45)
I* Filling valve
J* Telescopic filling tube
K* Sealing washer, PTFE
L* SafetyPrime™ valve
M Locking nut
N* Recirculation tube
O* Discharge valve (integrated into titrating tube)
P* Titrating tube
Q* Screw cap
R* Seal, PTFE
S Mounting tool

*** parts in contact with the media**

Pièces détachées

A affichage numérique
B touches
C molettes
D crémaillère
E* piston
F* cylindre de verre
G bouchon avec orifice d'aération
H bloc de soupapes (GL 45)
I* soupape d'aspiration
J* tube d'aspiration telescopique
K* joint, PTFE
L* soupape SafetyPrime™
M écrou-raccord
N* tube pour dosage inversé
O* soupape d'éjection (incorporée dans la canule de titrage)
P* canule de titrage
Q* bouchon à vis
R* joint, PTFE
S clé de montage

*** parties en contact avec les milieux**

Componentes

A indicación digital
B mandos de función
C volantes
D cremallera
E* émbolo
F* cilindro de vidrio
G tornillo con orificio de aireación
H bloque de válvulas (GL 45)
I* válvula de aspiración
J* tubo de aspiración telescopico
K* junta, PTFE
L* válvula SafetyPrime™
M tuerca de racor
N* tubo para dosificación inversa
O* válvula de salida (integrada en la cánula de valoración)
P* cánula de valoración
Q* caperuza a rosca
R* junta, PTFE
S llave de montaje

*** partes en contacto con los medios**

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 5 22.02.2008, 10:13
Black

Gerät zum Einsatz vorbereiten

Achtung!
Die im Lieferumfang enthaltenen Adapter sind aus Polypropylen (PP) und dürfen nur für Medien eingesetzt werden, die PP nicht angreifen.

Warnung!
Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.
Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen, sowie Einsatzausschlüsse und -beschränkungen beachten (⇒ Seite 4-7).

Preparing instrument for use

Attention!
The adapters supplied with the instrument are made of polypropylene (PP), and can only be applied for media which do not attack PP.

Warning!
Wear protective clothing, goggles and gloves. Follow all Safety Instructions and observe the Operating Exclusions and Limitations (⇒ pages 4-7).

Préparation de l'appareil pour l'emploi

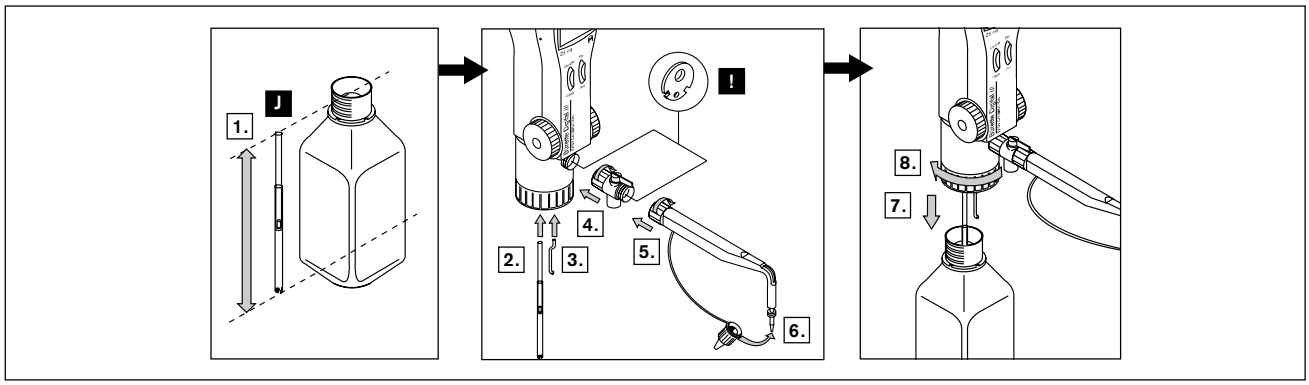
Attention!
Les adaptateurs inclus standard sont en polypropylène (PP) et ne doivent être utilisés que pour les milieux n'attaquant pas le PP.

Avertissement!
Porter des vêtements de protection, des lunettes protectrices et des gants protecteurs. Suivre toutes les règles de sécurité et tenir compte des interdictions et restrictions d'emploi (⇒ p. 4-7).

Preparación del aparato para el uso

¡Atención!
Los adaptadores suministrados con el aparato son de polipropileno (PP). Sólo se deben utilizar con medios que no atacan PP.

¡Advertencia!
Utilizar vestimenta, gafas y guantes de protección. Observar todas las reglas de seguridad así como las excepciones y limitaciones de uso (⇒ pp. 4-7).

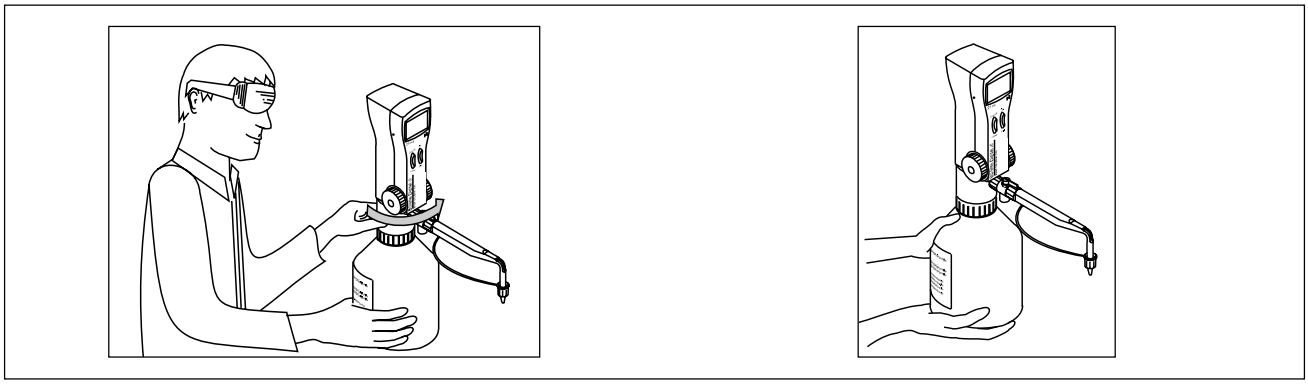


Kanüle mit dem Ventilblock ausrichten

Adjust tube with the valve block

Orientation de la canule avec block de soupapes

Ajustar la cánula con el bloque de válvulas



Warnung!
Montiertes Gerät stets so tragen, wie in der Abb. rechts gezeigt.

Warning!
Carry the mounted instrument only as shown in the figure at the right hand side.

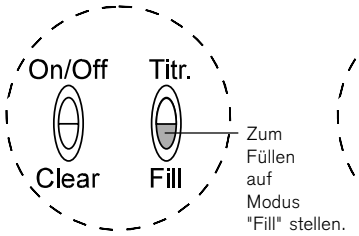
Avertissement!
Ne transporter l'appareil monté sur le flacon que de la façon indiquée sur l'illustration à droite.

¡Advertencia!
Transportar el aparato montado solamente según se muestra en la ilustración.

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 6 22.02.2008, 10:13
Black

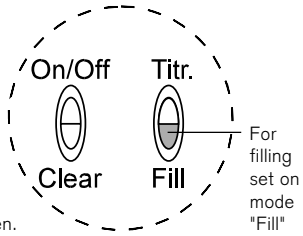
Einstellen des Betriebsmodus

Hinweis:
Der Modus wird durch Drücken der jeweils grau markierten Funktionstaste eingeschaltet.



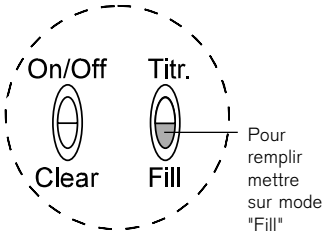
Setting the operating mode

Note:
Set the mode by pressing the grey marked key.



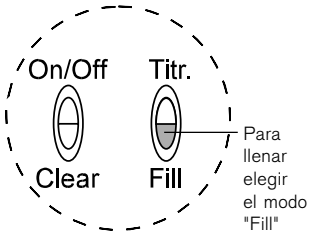
Réglage du mode correspondant

Note:
Le mode est ajusté en appuyant sur la touche marquée grise.



Ajuste del modo correspondiente

Nota:
El modo se ajusta apretando la tecla de función gris.



Gerät entlüften

Warnung!
Handräder nie drehen, solange die Titrierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist. Aus Titrierkanüle und Schraubkappe kann Reagenz heraustropfen.

Hinweis:
Mehrmals etwas füllen und zügig entleeren (jeweils bis zum unteren Anschlag), bis Zylinder und Titrierkanüle blasenfrei sind.

Priming the instrument

Warning!
Never turn the handwheels when the screw cap is screwed on. Reagent may drip off the titrating tube and screw cap.

Note:
Fill slightly and rapidly empty several times (to the lower stop in each case) until cylinder and titrating valve are bubble-free.

Désaérage

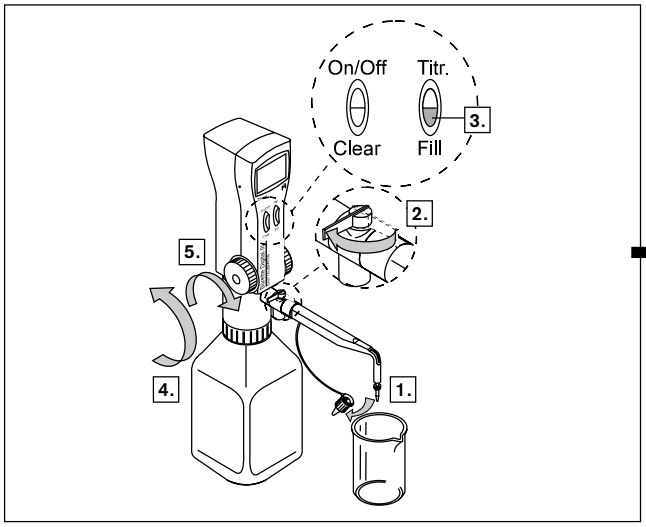
Avertissement!
Ne jamais tourner les molettes tant que le capuchon est non enlevé. La canule titrage et le capuchon peuvent laisser goutter du réactif.

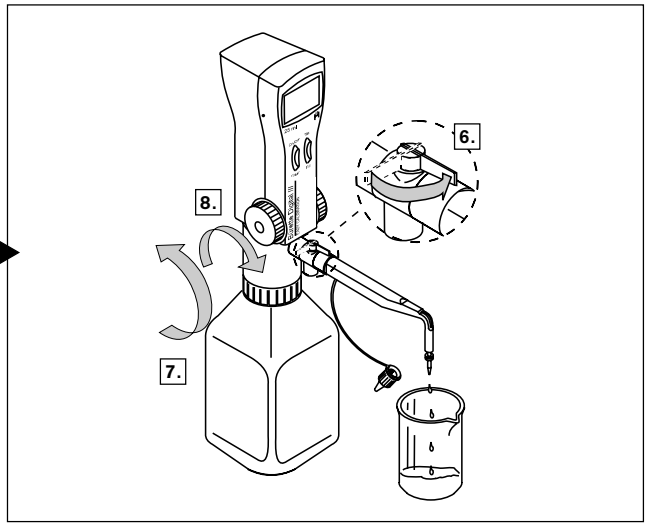
Note:
Remplir et vider (à chaque fois jusqu'à la butée du bas) plusieurs fois, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans le cylindre et la canule de titrage.

Purgar el aire

¡Avertencia!
No girar nunca los volantes hacia abajo estando colocada la caperuza a rosca. Puede gotear reactivo de la cánula de valoración y de la caperuza a rosca.

Nota:
Llenar varias veces un poco y expulsar ligeramente (siempre hasta el tope inferior), hasta que cilindro y cánula de valoración esten libres de burbujas.





Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 7 22.02.2008, 10:13
Black

Gerät füllen

Hinweis:
Zu schnelles Füllen führt zu Blasenbildung.

Filling the instrument

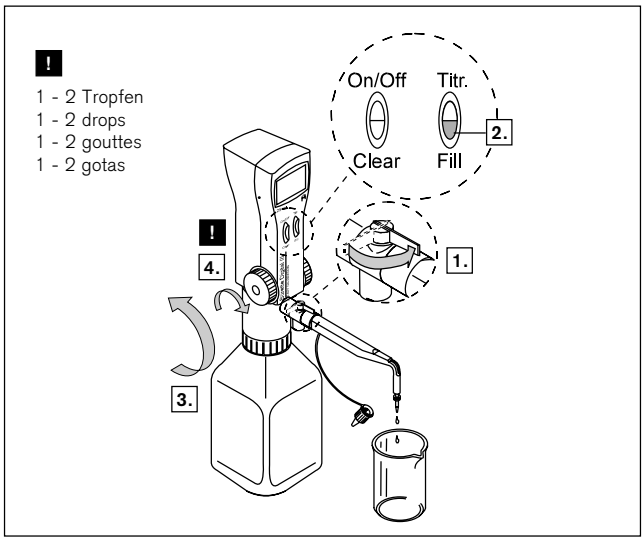
Note:
When filling too rapidly, bubbles may form.

Remplissage

Note:
Un remplissage trop rapide provoque la formation de bulles d'air.

Llenar el aparato

Nota:
Un llenado demasiado rápido provoca la formación de burbujas.



Hinweis:
Nach jedem Füllen in Stellung "Fill" zum Spielausgleich 5 Tropfen in ein separates Gefäß geben.

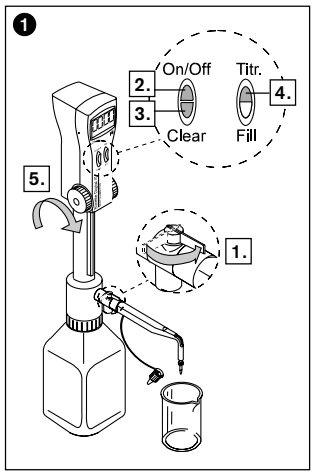
Note:
After each filling compensate for backlash in key position "Fill" by dispensing 5 drops into a separate vessel.

Note:
Aprés chaque remplissage, procéder à une compensation de jeu en position "Fill", recueillir les 5 gouttes éjectées dans un récipient différent.

Nota:
Después de cada llenado efectuar una compensación de la holgura en posición "Fill", verter 5 gotas en un recipiente separado.

Titrieren/ Erneute Titration

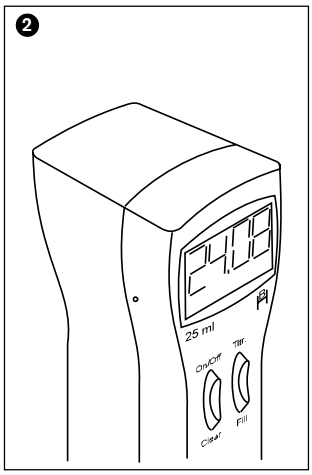
1. Titrieren
2. Ende der Titration
3. Fortsetzung der Titration
4. Erneute Titration



Hinweis:
In Tastenstellung "Titr." nicht füllen. Zum Füllen langsam nach oben drehen und 5 Tropfen in ein separates Gefäß abgeben (Spielausgleich).

Titrating/ Subsequent titration

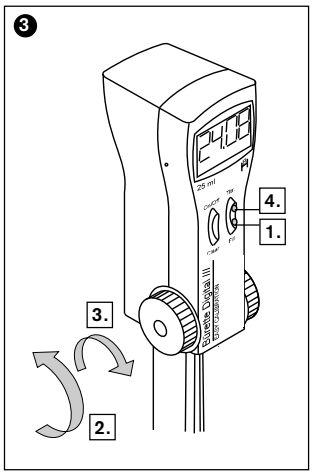
1. Titrating
2. End of the titration
3. Continuing titrating
4. Subsequent titration



Note:
Never fill in key position "Titr." Turn slowly upwards and dispense 5 drops into a separate vessel (compensate for backlash).

Titrage/ Nouveau titrage

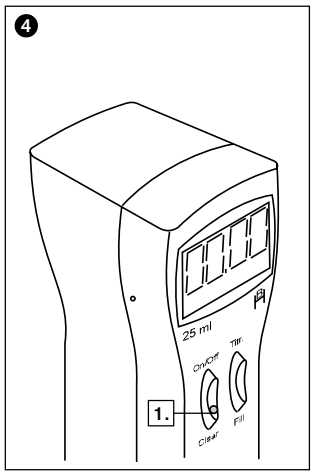
1. Titrage
2. Fin du titrage
3. Continuation du titrage
4. Nouveau titrage



Note:
Ne jamais procéder au remplissage en position "Titr". Tourner lentement vers le haut et recueillir les 5 gouttes éjectées dans un réci-pient different (compensation de jeu).

Valoración/ Nueva valoración

1. Valoración
2. Fin del valoración
3. Continuación del valoración
4. Nueva valoración



Nota:
Nunca llenar en posición "Titr." Para llenar girar lentamente hacia arriba y expulsar 5 gofas un recipiente diferente (compensación de la holgura).

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 8 22.02.2008, 10:13
Black

Hinweis:
In Arbeitsunterbrechungen von mehr als drei Minuten schaltet sich das Gerät automatisch aus. Nach dem Wiedereinschalten erscheint der zuletzt angezeigte Wert.

Note:
During work pauses of more than three minutes, the instrument automatically turns off. When it is again turned on, the last contents of the display are shown.

Note:
En cas d'une interruption du titrage de plus de trois minutes, l'appareil s'arrête automatiquement. Après avoir remis l'appareil en marche, la dernière valeur affichée apparaît à l'affichage.

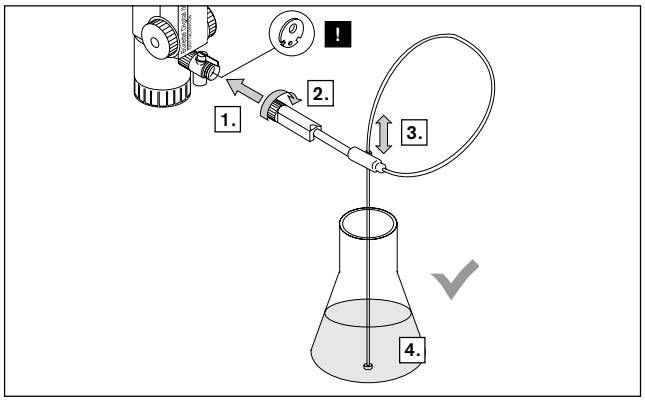
Nota:
Si el aparato permanece sin utilizar más de 3 minutos se desconecta automáticamente. Tras conectarlo de nuevo aparece en pantalla el valor que mostraba al desconectarse.

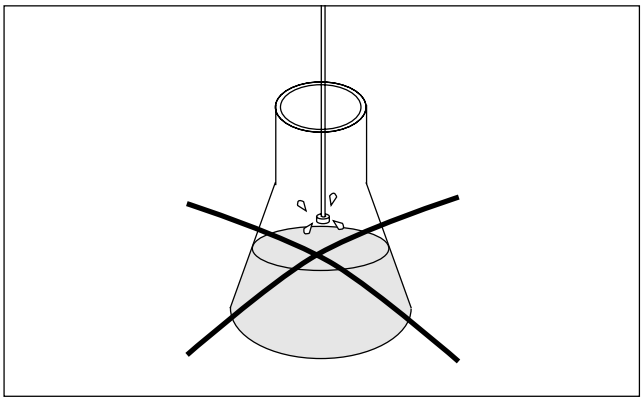
Titrieren mit Titrierkanüle mit Mikroventil (optional)

Titrating with titrating tube with micro valve (optional)

Titrage avec la canule de titrage avec micro-soupape (en option)

Valoración con la cánula de valoración con micro-válvula (optativo)





Nach dem Titrieren

Nach dem Titrieren bzw. vor längeren Standzeiten die Bürette Digital ganz nach unten fahren und in dieser Position stehen lassen. Kanülen-schraubverschluss schließen.

After titration

Please make sure that after titration or before extended downtime, the Digital Buret is moved down to the lowest position and the screw cap is secured.

Après le titrage

Après le titrage ou avant des temps de repos prolongees, verifier que la Burette Digitale est stationee en position basse. Fermer la canule avec le capuchon.

Después de la valoración

Después de la valoración e antes de tiempos prolongados sin usar bajar la bureta hasta la posición inferior y dejarla así. Cerrar la caperuza a rosca.

Trockenrohr montieren (optional)

Connecting drying tube (optional)

Montage du tube de séchage (en option)

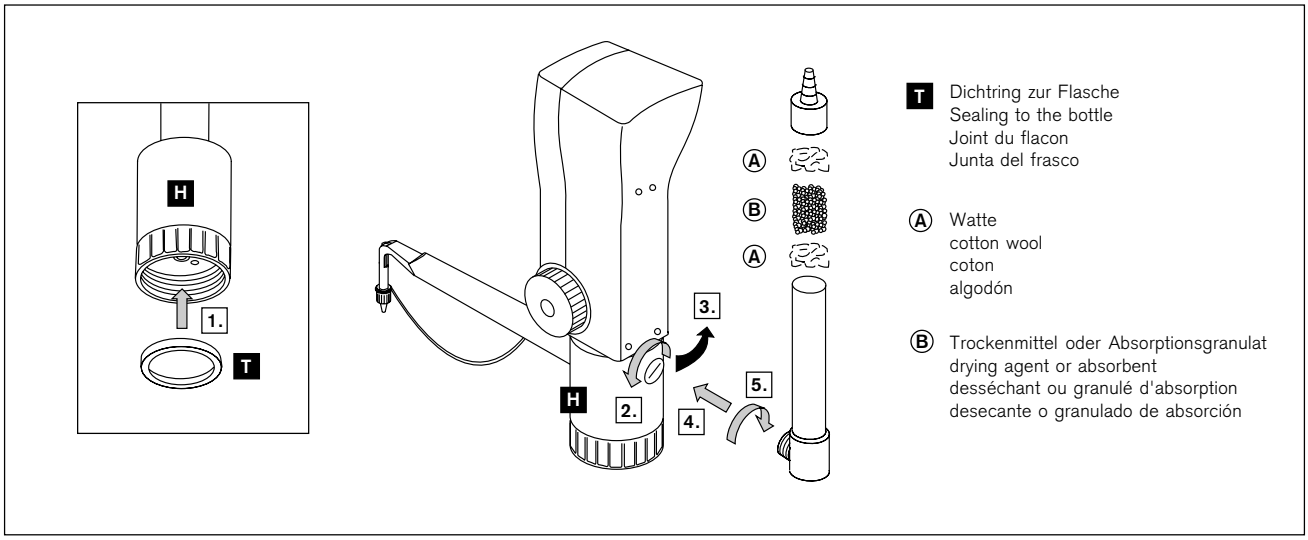
Montaje del tubo de secado (optativo)

Hinweis:
Gewinde des Trockenrohrs, der Flasche und/oder des Gewinde-adapters mit PTFE-Band dichten.

Note:
When using a drying tube, the screwthreads of the bottle and any used adapters should be sealed with PTFE tape.

Note:
Rendre étanches le filetage du tube de séchage, le filetage du flacon et/ou celui de l'adaptateur à vis à l'aide d'un ruban en PTFE.

Nota:
Cerrar herméticamente la rosca del tubo de secado, la rosca del frasco y/o la del adaptador a rosca con una cinta de PTFE.



Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 9 22.02.2008, 10:13
Black

Reinigung

Damit eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist, muss das Gerät in folgenden Fällen gereinigt werden:

- sofort, wenn der Kolben schwergängig wird
- vor Reagenzwechsel
- vor längerer Lagerung
- vor Ventilaustausch
- regelmäßig bei Verwendung von kristallisierenden Lösungen

Warnung!
Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen (⇒ Seite 4-5). Glaszylinder, Ventile,Teleskop-Ansaugrohr und Titrierkanüle sind mit Reagenz gefüllt. Öffnungen von Teleskop-Ansaugrohr, Titrierkanüle und Ventilen niemals auf den Körper richten. Schutzkleidung, Augenschutz und ausreichenden Handschutz tragen.

1. Bürette mit Reagenz entleeren und abschrauben.
2. Auf andere Flasche mit Wasser aufschrauben.
3. Bürette in Dosier- und Rückdosierstellung spülen.
4. Flasche entleeren, reinigen und mit Reinigungslösung füllen.

   Vorgang 3 und 4 mit aqua dest. wiederholen.
5. Bürette entleeren.

Cleaning

The instrument must be cleaned in the following situations to assure correct operation:

- immediately if the piston becomes difficult to move
- before changing the reagent
- prior to long term storage
- before replacing the valves
- regularly when using crystallizing liquids

Warning!
Follow all Safety Instructions (⇒ page 4-5).
The glass cylinder, valves, telescoping filling tube and titrating tube contain reagent. Point the valves and tube openings away from your body. Wear protective clothing, eye protection and appropriate hand protection.

1. Empty the burette of reagent and unscrew.
2. Mount the burette onto another bottle filled with water.
3. Flush the burette in dispensing- and recirculation position.
4. Empty the bottle, clean it and fill it with cleaning solution.

   Repeat step 3 and 4 with distilled water.
5. Empty the burette.

Nettoyage

Pour assurer le fonctionnement correct de l'appareil le nettoyer:

- immédiatement quand le piston est grippé
- avant de changer de réactif
- avant un stockage prolongé
- avant de remplacer les soupapes
- régulièrement, en cas d'utilisation des milieux cristallisants

Avertissement!
Suivre toutes les règles de sécurité (⇒ pag. 4-5). Le cylindre de verre, les soupapes, le tube d'aspiration telescopique et la canule de titrage sont remplis de réactif. Ne jamais diriger les orifices du tube d'aspiration telescopique, de la canule de titrage et des soupapes vers le corps. Porter des vêtements de protection, pro-tection des yeux et une protection des mains adéquate.

1. Vider la burette avec le réactif.
2. Visser la burette sur un autre flacon avec d'eau.
3. Rincer la burette en position de dosage et de dosage inversé.
4. Vider le flacon, le nettoyer et remplir avec solution détergente.

   Répéter les pas 3 et 4 avec d'aqua dest.
5. Vider la burette.

Limpieza

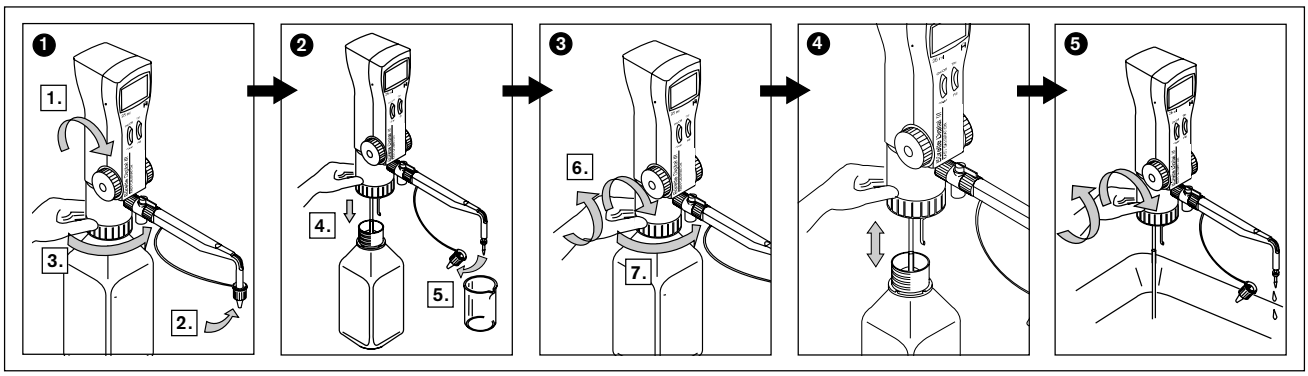
Para garantizar el funcionamiento correcto del aparato, debe limpiarse éste en los casos siguientes:

- inmediatamente en caso de un desplazamiento difícil del émbolo
- antes de cambiar el reactivo
- antes de un almacenaje prolongado
- antes de cambiar una válvula
- regularmente si se utilizan medios cristalizantes

¡Advertencia!
Observar todas las reglas de seguridad (⇒ pág. 4-5). El cilindro de vidrio, las válvulas, el tubo de aspiración telescopico y la cánula de valoración contienen reactivo. No dirigir nunca los orificios del tubo de aspiración telescopico, de la cánula de valoración y de las válvulas hacia el usuario ni otras personas. Utilizar protección de los ojos, vestimenta de protección, así como una protección suficiente para las manos.

1. Vaciar bureta y reactivo y desenroscar.
2. Enroscar la bureta a otra botella con agua.
3. Enjuagar la bureta en posición de valoración y dosificación inversa.
4. Vaciar la botella, limpiar y rellenar con solución detergente.

   Repetir los pasos 3 y 4 con agua destilada.
5. Vaciar la bureta.

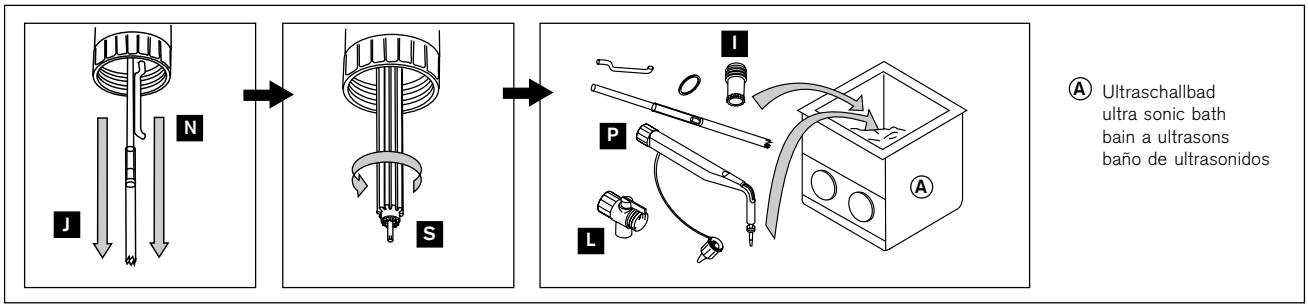


Ventile reinigen/ bzw. auswechseln

Cleaning/ replacing the valves

Nettoyage/remplacement des soupapes

Limpieza/cambio de las válvulas



Ⓐ Ultraschallbad
ultra sonic bath
bain a ultrasons
baño de ultrasonidos

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 10 22.02.2008, 10:13
Black

Volumen kontrollieren

Die ausführliche Prüfanweisung kann bei BrandTech angefordert werden.

– Bürette mit H_2O dest. füllen.
– 5 Tropfen in ein separates Gefäß dosieren (Spielausgleich, s. SOP).
– Handräder mit beiden Händen gleichmäßig, ohne abzusetzen drehen, bis das Nennvolumen der Bürette (25 oder 50 ml) angezeigt wird.
– Dosierte Menge mit einer Analysenwaage wiegen.
– Dosiertes Volumen errechnen. Dabei die Temperatur und den Luftauftrieb berücksichtigen.
– Mindestens 10 Dosierungen und Wägungen durchführen.
– Richtigkeit (R%) und Variationskoeffizient (VK%) nach den Formeln der statistischen Qualitätskontrolle berechnen. Das Prüfverfahren ist z. B. in DIN EN ISO 8655-6 beschrieben. Beachten Sie die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers und entsprechende Normen.

Checking the Volume

Detailed testing instruction can be ordered from BrandTech.

– Fill burette cylinder with distilled H_2O.
– Dispense 5 drops into a separate vessel (compensate for backlash, see SOP).
– Turn handwheels with both hands smoothly without stopping until the nominal capacity of the burette (25 or 50 ml) is displayed.
– Weigh the dispensed quantity on an analytical balance.
– Calculate the dispensed volume taking the temperature into account.
– Perform at least 10 dispensing and weighing operations.
– Calculate the accuracy (A%) and the coefficient of variation (CV%) by means of the formulae used in statistical quality control. The proceeding is described, e.g., in DIN EN ISO 8655-6. Observe the operating manual of the balance manufacturer and the corresponding standards.

Contrôle des volumes

Veuillez contacter BrandTech pour demander l'instruction de contrôle détaillée.

– Remplir la burette avec H_2O distillée.
– Doser 5 gouttes dans un récipient different (compensation de jeu, voir SOP).
– Tourner les molettes à deux mains de facon régulière et d'une traite, jusqu'à le volume nominal de la burette (25 ou 50 ml) soit indiqué.
– Peser la quantité dosée avec une balance d'analyse.
– Calculer le volume dosé. Ce faisant, tenir compte de la température.
– Procéder à au moins 10 dosages et pesages.
– Calculer l'exactitude (E%) et le coefficient de variation (CV%) selon les formules utilisées pour le contrôle statistique de qualité. Le procédé est décrit dans les normes correspondantes, par ex. dans DIN EN ISO 8655-6. Veuillez tenir compte du mode d'emploi du fabricant de la balance et des normes correspondantes.

Control del volumen

Haga el favor de dirigirse a BrandTech para aclarar las instrucciones de calibrado detalladas.

– Llave la bureta con H_2O destilada.
– Dosificar 5 gotas en un recipiente diferente (compensación de la holgura, veáse SOP).
– Girar los volantes con las dos manos regularmente sin detenerse hasta que se indique el volumen maximal (25 ó 50 ml) de la bureta.
– Pesar la cantidad dosificada con una balanza analítica.
– Calcular el volumen dosificado. Al hacerlo se debe tener en cuenta la temperatura.
– Realizar por lo menos 10 dosificaciones y pesadas.
– Calcular la exactitud (E%) y el coeficiente de variación (CV%) según las fórmulas del control estadístico de calidad. El procedimiento está descrito en las normas correspondientes, por ej. en DIN EN ISO 8655-6. Tener en cuenta las instrucciones de manejo del fabricante de la balanza y as normas correspondientes.

Berechnung (für Nennvolumen)

Mittelwert $\overline{x} = \frac{\Sigma\ x_i}{n}$

x_i = Wäge-Ergebnisse
n = Anzahl der Wägungen

Mittleres Volumen $\overline{V} = \overline{x} \cdot z$

z = Korrekturfaktor (z. B. 1,0029 µl/mg bei 20 °C, 1013 hPa)

Richtigkeit

$\mathbf{R\%} = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$

V_0 = Nennvolumen

Standardabweichung

$s = z \cdot \sqrt{\frac{\Sigma\ (x_i - \overline{x})^2}{n - 1}}$

Variationskoeffizient

$\mathbf{VK\%} = \frac{100\ s}{\overline{V}}$

Hinweis:
Für die GLP und ISO-gerechte Auswertung und Dokumentation empfehlen wir die Kalibriersoftware EASYCAL™.

Calculations (for nominal volume)

Mean value $\overline{x} = \frac{\Sigma\ x_i}{n}$

x_i = results of weighings
n = number of weighings

Mean volume $\overline{V} = \overline{x} \cdot z$

z = correction factor (e. g. 1.0029 µl/mg at 20 °C, 1013 hPa)

Accuracy

$\mathbf{A\%} = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$

V_0 = nominal volume

Standard deviation

$s = z \cdot \sqrt{\frac{\Sigma\ (x_i - \overline{x})^2}{n - 1}}$

Coefficient of variation

$\mathbf{CV\%} = \frac{100\ s}{\overline{V}}$

Note:
For evaluation and documentation to GLP and ISO we recommend the calibrating software EASYCAL™.

Calcul (pour le volume nominal)

Valeur moyenne $\overline{x} = \frac{\Sigma\ x_i}{n}$

x_i = résultats de pesages
n = nombre de pesages

Volume moyen $\overline{V} = \overline{x} \cdot z$

z = facteur de correction (par ex. 1,0029 µl/mg à 20 °C, 1013 hPa)

Exactitude

$\mathbf{E\%} = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$

V_0 = volume nominal

Ecart type

$s = z \cdot \sqrt{\frac{\Sigma\ (x_i - \overline{x})^2}{n - 1}}$

Coefficient de variation

$\mathbf{CV\%} = \frac{100\ s}{\overline{V}}$

Note:
Pour l'évaluation et la documentation conformément à GLP et ISO, nous recommandons le logiciel de calibrage EASYCAL™.

Cálculos (para el volumen nominal)

Valor medio $\overline{x} = \frac{\Sigma\ x_i}{n}$

x_i = resultados de pesadas
n = número de pesadas

Volumen medio $\overline{V} = \overline{x} \cdot z$

z = factor de corrección (por ej. 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa)

Exactitud

$\mathbf{E\%} = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$

V_0 = volumen nominal

Desviación standard

$s = z \cdot \sqrt{\frac{\Sigma\ (x_i - \overline{x})^2}{n - 1}}$

Coeficiente de variación

$\mathbf{CV\%} = \frac{100\ s}{\overline{V}}$

Nota:
Para la evaluación y la documentación conforme a GLP e ISO recomendamos el software de calibrado EASYCAL™.

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 11 22.02.2008, 10:13
Black

Justieren

Hinweis:
Nach längerem Gebrauch oder bei besonderen Einsatzbedingungen kann eine Justierung erforderlich werden.

1. Kalibrieren bei Nennvolumen (⇒ Seite 21)
2. Mittleres Volumen berechnen (Istwert)
3. Gerät justieren (Istwert einstellen)

Calibration

Note:
It might be appropriate to calibrate the instrument after a longer period of usage or for specific applications.

1. Calibrate at nominal volume (⇒ page 21).
2. Calculate mean volume (result of weighing).
3. Adjust the instrument (to the calculated mean volume).

Ajustage

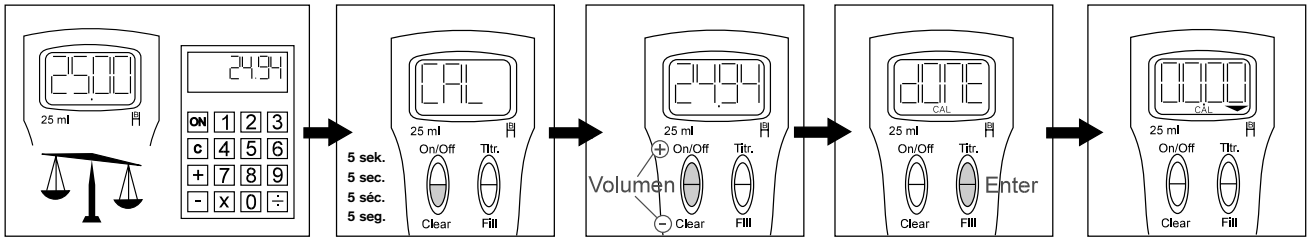
Note:
Après l'usage prolongé ou sous conditions d'usage speciaux, l'ajustage est necessaire.

1. Calibrer après avoir réglé sur le volume nominal (⇒ page 21).
2. Calculer le volume moyen (valeur réelle).
3. Ajuster l'appareil (régler sur la valeur réelle).

Ajuste

Nota:
Después del uso prolongado o bajo condiciones de uso especiales puede ser necesario un ajuste.

1. Calibrar después del ajuste del volumen nominal (⇒ pág. 21).
2. Calcular el volumen medio (valor real).
3. Ajustar el aparato (ajustar el valor real).



Hinweis:
Nach dem Justieren ist zur Kontrolle **kein** erneutes Kalibrieren erforderlich!

Note:
After the adjustment, **no** further calibration check is necessary.

Note:
Après l'ajustage un nouveau calibrage **n'est pas** nécessaire pour le contrôle!

Nota:
¡Después del ajuste **no** es necesario otro calibrado para control!

Werkseinstellung wiederherstellen

Bevor die vom Anwender durchgeführte Justierung erneut geändert werden kann, muss zunächst die Werkseinstellung wieder aktiviert werden:

Restoring the factory calibration

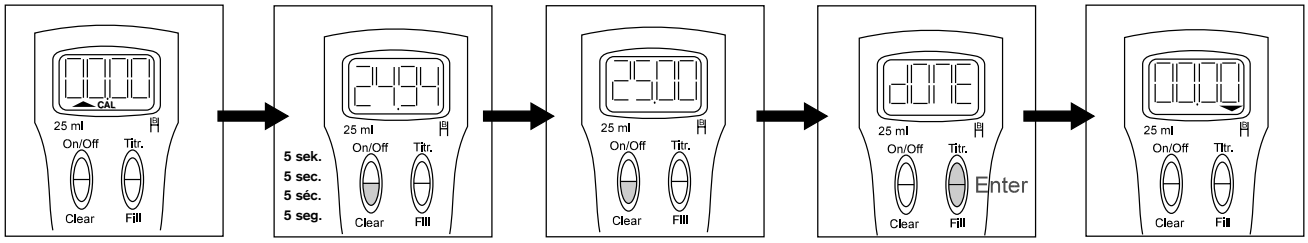
Before further recalibration can be performed, the factory calibration must first be reactivated:

Remise de l'ajustage à l'état initial

Avant de pouvoir changer l'ajustage effectué par l'utilisateur, il faudra d'abord remettre l'ajustage á l'état initial, effectué en usine:

Recuperar el ajuste de fábrica

Antes de cambiar un ajuste efectuado por el usuario, se tiene que recuperar el ajuste de fábrica:



Auto-Power-Off einstellen

Die Lithium-Batterie des Gerätes hat eine Lebensdauer von über 60.000 Titrationen. Entsprechend der Werkseinstellung schaltet das Gerät automatisch nach 3 Minuten aus. Je kürzer die Auto-Power-Off Zeit eingestellt ist, desto länger ist die Batterielebensdauer.

Setting auto power-off interval

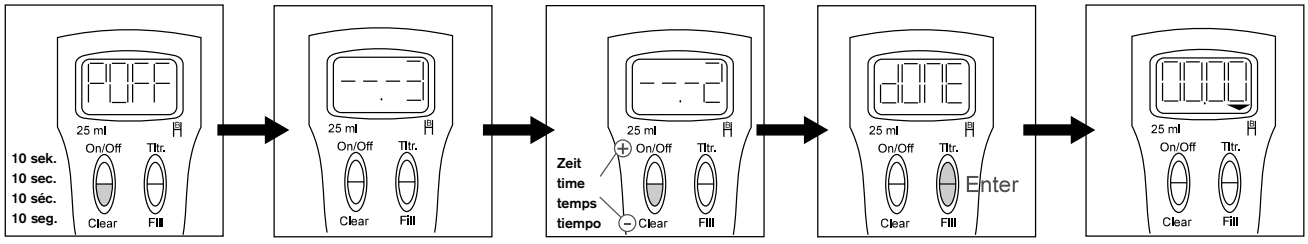
The instrument's lithium battery has a life expectancy of more than 60,000 titrations. According to the factory calibration the instrument turns itself off after 3 minutes. The shorter the auto power-off interval, the longer the battery life.

Réglage de l'auto-power-off

La batterie lithium de l 'appareil a une durée de vie de plus de 60 000 titrations. Selon l'ajustage à l'état initial l'appareil s'arrête automatiquement après 3 minutes. Plus court le temps de l'auto-power-off, plus longue la durée de vie de la batterie.

Ajuste de la desconexión automatica

La batería de litio del aparato tiene una vida de más de 60 000 valoraciones. Correspondiente el ajuste de fábrica el aparato se desconecta automáticamente después 3 minutos. Cuanto más corto esté ajustado el tiempo para la desconeción automática, tanto más durará la batería.



Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 12 22.02.2008, 10:13
Black

Störung – was tun?

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Kolben schwergängig	– Kristallablagerungen	– Sofort aufhören zu dosieren. – Reinigung durchführen (⇒ Seite 18).
Luftblasen werden angesaugt	– Reagenz verbraucht – Gerät zu schnell befüllt – Teleskop-Ansaugrohr undicht – Ausstoßventil undicht – Ansaug- bzw. Ausstoßdichtung nicht montiert	– Flasche auffüllen und Gerät entlüften. – Gerät langsamer füllen. – Teleskop-Ansaugrohr fester aufstecken. Falls dies nicht ausreicht, ca. 1 cm oben vom Rohr abschneiden. Gerät entlüften. – Ventil mit Montageschlüssel fester anziehen, ggf. Dichtung erneuern. – Ansaug- bzw. Ausstoßdichtung montieren
Füllen nicht möglich	– Ansaugventil verklebt	– Ansaugventil reinigen (⇒ Seite 19).
Titrieren nicht möglich	– Ausstoßventil verklebt	– Titrierkanüle mit integriertem Ventil reinigen (⇒ Seite 18).
Abgegebenes Volumen zu hoch	– Gerät ist dejustiert	– Gerät justieren (⇒ Seite 22).
Abgegebenes Volumen zu niedrig	– Spiel-Ausgleich nicht durchgeführt – Unregelmäßiges Drehen der Handräder beim Titrieren – Ventile undicht – Gerät ist dejustiert	– Spielausgleich nach jedem Füllen durchführen (⇒ Seite 14). – Handräder gleichmäßig ohne abzusetzen drehen. – Ansaugventil (⇒ Seite 19) reinigen, ggf. ersetzen. – Gerät justieren (⇒ Seite 22).
Blinkende Anzeige	– Batteriekapazität erschöpft	– Gerät an Händler oder Hersteller schicken (⇒ Seite 31), um neue Batterie einbauen zu lassen.
Gerät reagiert nicht mehr auf Tastendruck	– Vorübergehende Störung der Elektronik	– Einen dünnen Gegenstand (z. B. Büroklammer in die seitlich in Höhe des Displays befindliche Bohrung stecken und wieder herausziehen. Dadurch wird ein Reset der Elektronik vorgenommen.
"Err" erscheint im Display	– Störung der Elektronik	– Zur Reparatur einsenden (⇒ Seite 31).

Troubleshooting

Problem	Possible cause	Corrective action
Piston is difficult to move	– Formation of crystals, dispensing of fluorinated hydrocarbons	– Stop dispensing immediately. Follow all instructions under cleaning procedure (⇒ page 18).
Air bubbles are aspirated	– No more reagent – Instrument filled too quickly – Telescoping filling tube is leaking – Discharge valve leaking – Filling seal or discharge seal not mounted	– Fill bottle and bleed instrument. – Fill instrument more slowly. – Fix telescoping filling tube more firmly. If this is not sufficient, cut about 1 cm from the top of the tube. Bleed the instrument. – Tighten valve with mounting tool. Replace seal if necessary. – Mount filling-/ discharge seal
Filling not possible	– Filling valve stuck	– Clean filling valve (⇒ page 19).
Titrating not possible	– Discharge valve stuck	– Clean titrating tube with integrated valve (⇒ page 18).
Dispensed volume too high	– Instrument not calibrated	– Calibrate instrument (⇒ page 22).
Dispensed volume too low	– Backlash compensation not carried out – Non uniform turning of handwheels – Valves leaking – Instrument not calibrated	– Carry out backlash compensation after each filling (⇒ page 14). – Turn handwheels smoothly without stopping. – Clean filling valve (⇒ page 19). Replace if necessary. – Calibrated instrument (⇒ page 22).
Blinking display	– Weak battery	– Return instrument to dealer or manufacturer (⇒ page 31) for battery replacement.
Instrument no longer responds to key depression	– Temporary malfunction of the electronics	– Insert a thin object (e. g., paper clip) into hole on side at the display level and withdraw. This resets the electronics.
"Err" appears on the display	– Malfunction of the electronics	– Return for repair (⇒ page 31).

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 13 22.02.2008, 10:13
Black

Dérangement – que faire?

Dérangement	Cause possible	Que faire?
Piston grippé	– Formation de cristaux, dosage des hydrocarbures fluorurés	– Arrêter immédiatement le dosage. Nettoyer l'appareil suivant les instructions de nettoyage intensif (⇒ page 18).
L'appareil tire de l'air	– Plus de réactif dans le flacon – Remplissage de l'apareil trop rapide – Tube d'aspiration télescopique non étanche – Soupape d'ejection non étanche – Joint d'éjection, où joint d'aspiration n'est pas positionné	– Remplir le flacon et désaérer l'appareil. – Remplir l'appareil plus lentement. – Monter correctement le tube d'aspiration télescopique. Si ceci est insuffisant, couper env. 1 cm au haut du tube. Désaérer l'appareil. – Visser plus fermement la soupape à l'aide de la clé de montage, si besoin est, remplacer le joint. – Monter le joint d'éjection/'le joint d'aspiration.
Remplissage impossible	– Soupape d'aspiration collée	– Nettoyer la soupape d'aspiration (⇒ page 19).
Titrage impossible	– Soupape d'éjection collée	– Procéder à un nettoyage de la canule de titrage avec la soupape, intégrée (⇒ page 18).
Volume éjecté trop élevé	– Appareil désajusté	– Ajuster l'appareil (⇒ page 22).
Volume éjecté trop réduit	– Compensation de jeu n'est pas faite – Molettes tournées de façon irrégulière lors du titrage – Soupapes non étanches – Appareil désajusté	– Procéder à une compensation de jeu après chaque remplissage (⇒ page 14). – Tourner les molettes de façon régulière et d'une traite. – Nettoyer la soupapes d'aspiration (⇒ page 19), si besoin est, les remplacer. – Ajuster l'appareil (⇒ page 22).
Affichage clignotant	– Batterie déchargée	Retourner l'appareil auf fournisseur ou au fabricant (⇒ page 31) pour remplacement de la batterie.
L'appareil ne répond plus à la pression sur les touches	– Défaut transitoire des éléments électroniques	– Introduire un objet mince (par ex. une attache) dans l'orifice latéral à la hauteur de l'affichage et le retirer. C'est ainsi que les éléments électroniques sont remis à l'état initial.
"Err" paraît sur le fiche	– Défaut éléments électroniques	– Envoyer pour réparer (⇒ page 31).

¿Qué hacer en caso de avería?

Avería	Causa probable	Solución
Desplazamiento difícil del émbolo	– Formación de cristales, dosificación de hidrocarburos fluorados	– Inmediatamente abstenerse de dosificar. Proceder a una limpieza a fondo (⇒ pág. 18).
Se aspiran burbujas de aire	– Reactivo agotado – Se llena el aparato demasiado rápido – El tubo de aspiración telescopico no es hermético – Válvula de salida no hermética – Junta de admisión o junta de salida no estan montadas	– Llenar el frasco y purgar el aparato. – Llenar el aparato más lentamente. – Colocar más firmemente el tubo de aspiración telescopico. En caso de que esto no sea suficiente, cortar 1 cm del extremo superior del tubo. – Apretar más la válvula con la llave de montaje. Si es necesario cambiar la junta. – Montar la junta de admisión/la junta de salida.
No es posible llenar	– La válvula de admisión está pegada	– Limpiar la válvula de admisión (⇒ pág. 19).
No es posible valorar	– Válvula de salida pegada	– Limpiar la canula de valoración con la válvula integrante (⇒ pág. 18).
El volumen expulsado es demasiado grande	– El aparato está desajustado	– Ajustar el aparato (⇒ pág. 22).
El volumen expulsado es demasiado pequeño	– No se ha efectuado la compensación de la holgura – Giro irregular de los volantes durante la valoración – Válvulas no herméticas – El aparato está desajustado	– Realizar la compensación de la holgura despues de cada llenado (⇒ pág. 14). – Girar los volantes regularmente sin detenerse. – Limpiar la válvula de aspiración (⇒ pág. 19), en caso necesario reemplazarlas. – Ajustar el aparato (⇒ pág. 22).
Pantalla intermitente	– Batería agotada	– Enviar el aparato al distribuidor o a fábrica (⇒ pág. 31), para que se coloque una nueva batería.
El aparato no reacciona al accionamiento de las teclas	– Perturbación de la electrónica – El tubo de aspiración está dañado o no correctamente colocado	– Introducir un objeto delgado (por ej. un clip) en la abertura que se encuentra lateralmente a la altura de la pantalla y retirarlo. Con esto se efectúa un reset de la eletrónica.
"Err" aparece en la pantalla	– Perturbación de la electrónica	– Envíos para reparación (⇒ pág. 31).

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 14 22.02.2008, 10:13
Black

Technische Daten/Technical Data/Données techniques/Datos técnicos
Bestelldaten/Ordering Data/Données de commande/Referencias

Volumen **Volume** Volume Volumen ml	Auflösung **Subdivision** Subdivision Graduación ml	R* **A*** E* E* ≤ ± %	µl	VK* **CV*** CV* CV* ≤ %	µl	mit SafetyPrime™ **with SafetyPrime™** avec soupape SafetyPrime™ con válvula SafetyPrime™ Best.-Nr. / Cat. No. / Réf. / Ref.
25	0.01	0.2	50	0.1	25	4751 151
50	0.01	0.2	100	0.1	50	4751 161
mit Trockenrohr / with drying tube / avec tube de séchage / con tubo de secado						
25	0.01	0.2	50	0.1	25	4751 051
50	0.01	0.2	100	0.1	50	4751 061

* Fehlergrenzen nach DIN EN ISO 8655-3 (R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient) bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (= max. Volumen) bei gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Umgebung und aqua dest. sowie gleichmäßiger, ruckfreier Handhabung.

* Error limits according to DIN EN ISO 8655-3 (A = accuracy, CV = coefficient of variation) relative to the nominal capacity (maximum volume) indicated on the instrument, obtained when instrument and distilled water are equilibrated at the ambient temperature (20 °C) and with smooth operation.

* Marges de tolerance selon DIN EN ISO 8655-3 (E = Exactitude, CV = Coefficient de variation se réfèrent au volume nominal indiqué sur l'appareil (= capacité max.), la température ambiante et celle de l'eau dist. étant les mêmes (20 °C), l'opération étant régulière et sans à-coups.

* Limites de error conforme de DIN EN ISO 8655-3 (E = Exactitud, CV = Coeficiente de variación) se refieren al volumen nominal impreso sobre el aparato (= volumen máx.), a igual temperatura (20 °C) del aparato, del ambiente y del agua dest. con manejo regular, sin sacudidas.

Lieferumfang

– Bürette Digital™ III (mit 45 mm Standard-Gewinde)
– Qualitätszertifikat
– Gebrauchsanleitung
– 1 Titrierkanüle mit Abtropfspitze (Länge 120 mm horizontal/ 195 mm vertikal)
– Teleskop-Ansaugrohr (Länge 195-350 mm),
– 3 Adaptoren aus Polypropylen (45/38 mm, 45/33 mm, 33/STJ29-42)
– Montageschlüssel

Items supplied

– Digital Buret™ III (with 45 mm standard thread)
– certificate of performance
– operating manual
– 1 titrating tube with fine tip (length 120 mm horizontal/ 195 mm vertical)
– telescopic filling tube (length 195-350 mm)
– 3 polypropylene adapters (45/38 mm, 45/33 mm, 33/STJ29-42)
– valve mounting tool

Emballage standard

– Burette Digitale™ III (avec 45 mm filetage standard)
– certificat de qualité
– mode d'emploi
– 1 canule de titrage avec pointe d'écoulement (longueur 120 mm horizontal/195 mm vertical),
– 1 tube d'aspiration télescopique (longueur 195-350 mm)
– 3 adaptateurs en polypropylène (45/38 mm, 45/33 mm, 33/STJ29-42)
– clé de montage

Alcance del suministro

– Bureta Digital™ III (acoplable de serie a rosca GL 45)
– certificado de calidad
– instrucciones de manejo,
– 1 cánula de valoración con punta de goteo (longitud de 120 mm horizontal/195 mm vertical)
– 1 tubo de aspiración telescopico (longitud de 195-350 mm)
– 3 adaptadores en polipropileno (45/38 mm, 45/33 mm, 33/STJ29-42)
– llave de montaje

Zubehör und Ersatzteile/Accessories and Spare Parts
Accessoires et pièces de rechange/Accesorios y piezas de recambio

Adapter, PP, Verp.-Einh. 3 Stück; ETFE und STJ, Verp.-Einh. 1 Stück.
Adapter, PP, pack of 3; ETFE and STJ, pack of 1.
Adaptateur, PP, emb. standard 3; ETFE et STJ, emb. standard 1.
Adaptadores, PP, 3 unidad por emb.; ETFE y STJ, 3 unidad por emb.

Außengewinde **Outer-thread** Filetage ext. Rosca ext. mm	Flaschengewinde **bottle thread** filetage de flacon rosca de frasco mm	Best.-Nr. **Cat. No.** Réf. Ref.
33	28	27048 22
45	33	27048 28
45	38	27048 27
45	S 40	27048 29
für Schliffgröße / for size / pour rodage / para esmerilado		
33	STJ19-32	27048 36
33	STJ24-40	27048 38
33	STJ29-42	27048 40

Titrierkanüle mit integriertem Ausstoßventil, FEP, Verp.-Einh. 1.
Titrating tube with integrated valve, FEP, pack of 1.
Canule de titrage avec soupape d'éjection incorporée, FEP, emb. standard 1.
Cánula de valoración con válvula de salida integrada, FEP, 1 unidad por emb.

Länge / **Length** Longueur / Longitud	Best.-Nr. / **Cat. No.** Réf. / Ref.
mit Abtropfspitze / with fine tip / avec pointe d'écoulement / con punta de goteo	
horizontal 120 mm - vertikal/vertical 195 mm	7075 20
horizontal 165 mm - vertikal/vertical 75 mm	7075 24
mit Mikroventil / with micro valve / avec micro-soupape / con microválvula	
horizontal 125 mm - vertikal/vertical 75-250 mm	7075 22

Mikroventil / micro valve
micro-soupape / microválvula

Best.-Nr. / Cat. No. / Réf. / Ref.	7083 60

SafetyPrime™ Entlüftungsventil / SafetyPrime™ venting valve
Soupape de purge SafetyPrime™ / Válvula de purga SafetyPrime™

Mit Rückdosierrohr und zwei PTFE Dichtungen. Verp.-Einh. 1 Stück.
Includes recirculation tube and two PTFE sealing washers. Pack of 1.
Avec tube pour dosage inversé et deux joints en PTFE. Emb. standard 1.
Con tubo para dosificación inversa y dos juntas en PTFE. 1 unidad por embalaje.

Best.-Nr. / Cat. No. / Réf. / Ref.	7060 80

Teleskop-Ansaugrohre, FEP / Telescopic filling tubes, FEP
Tubes d'aspiration télescopique, FEP / Tubos de aspiración telescopico, FEP

Individuell einstellbare Länge. Verp.-Einh. 1.
Individuell adjustment of length. Pack of 1.
Longueur réglable de façon individuelle. Emb. standard 1.
Longitud ajustable de manera individual. 1 unidad por embalaje.

Länge / **Length** Longueur / Longitud	Best.-Nr. / **Cat. No.** Réf. / Ref.
125 - 240 mm	7042 03
195 - 350 mm	7042 08
250 - 480 mm	7042 01

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 15 22.02.2008, 10:13
Black

Blindstopfen für Trockenrohröffnung. Verp.-Einh. 1.
Air vent cap. Pack of 1.
Bouchon avec orifice d'aération. Emb. standard 1.
Tornillo con orificio de aireación. 1 unidad por embalaje.

Best.-Nr. / Cat. No. / Réf. / Ref.	66 86

Trockenrohr (ohne Granulat). Verp.-Einh. 1.
Drying tube (without drying agent). Pack of 1.
Tube de séchage (sans granulé). Emb. standard 1.
Tubo de secado (sin granulado). 1 unidad por embalaje.

Best.-Nr. / Cat. No. / Réf. / Ref.	7079 30

Montageschlüssel. Verp.-Einh. 1.
Mounting tool. Pack of 1.
Clé montage. Emb. standard 1.
Llave de montaje. 1 unidad por embalaje.

Best.-Nr. / Cat. No. / Réf. / Réf.	66 87

Ansaugventil mit Dichtung. Verp.-Einh. 1.
Filling valve with sealing washer. Pack of 1.
Soupape d'aspiration avec joint monté. Emb. standard 1.
Válvula de aspiración con junta montada. 1 unidad por embalaje.

Best.-Nr. / Cat. No. / Réf. / Ref.	66 97

Dichtungen für Ansaug-, Ausstoß-, SafetyPrime™ Ventil, PTFE. Set à 5 Stück.
Seals for filling, discharge, SafetyPrime™ valve, PTFE. Pack of 5.
Joints pour soupape d'aspiration, d'éjection, SafetyPrime™. Jeu à 5 unités.
Juntas para válvula de aspiración, de salida, SafetyPrime™, PTFE. Juego de 5 unidades.

Best.-Nr. / Cat. No. / Réf. / Ref.	66 96

Zur Reparatur einsenden

Achtung!
Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

BrandTech Scientific, Inc. wird keine Geräte annehmen, die nicht ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurden.

⇒ Bitte klären Sie mit BrandTech Scientific, Inc. die Rücksendungs-Voraussetzungen **bevor** Sie das Gerät zum Service einschicken.

Senden Sie das Gerät an die Adresse, die Sie zusammen mit der Rückensendenummer erhalten haben. Die Rücksendenummer außen am Paket gut sichtbar anbringen. Fügen Sie der Rücksendung bitte eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der pipettierten Medien bei.

Mängelhaftung

Wir haften nicht für Folgen unsachgemäßer Behandlung, Verwendung, Wartung, Bedienung oder nicht autorisierter Reparatur des Gerätes oder für Folgen normaler Abnutzung, insbesondere von Verschleißteilen wie z.B. Kolben, Dichtungen, Ventilen sowie bei Glasbruch. Gleiches gilt für die Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung. Insbesondere übernehmen wir keine Haftung für entstandene Schäden, wenn das Gerät weiter zerlegt wurde als in der Gebrauchsanleitung beschrieben oder wenn fremde Zubehör- bzw. Ersatzteile eingebaut wurden.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Return for Repair

Attention:
Transporting of hazardous materials without a permit is a violation of federal law.

BrandTech Scientific, Inc. will not accept instruments that are not appropriately cleaned and decontaminated.

⇒ Therefore, contact BrandTech Scientific, Inc. and obtain return authorization **before** sending your instrument for service.

Return the instrument, with the Return Authorization Number prominently displayed on the outside of the package to the address provided with the Return Authorization Number. Include an exact description of the type of malfunction and the pipetted media.

Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing or unauthorized repairs of the instrument or the consequences of normal wear and tear especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass as well as the failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from any actions not described in the operating manual or if non-original parts have been used.

For length of warranty period please see our warranty card enclosed with the product.

Subject to technical modification without notice. Errores excepted.

Retour pour réparation

Attention!
Transporter des matériaux dangereux sans autorisation est interdit par la loi.

BrandTech Scientific, Inc. n'accepte que des appareils dûment nettoyés et décontaminés.

⇒ Veuillez contacter BrandTech Scientific, Inc. pour demander les conditions de retour de l'appareil **avant** de le renvoyer au service après-vente.

Veuillez renvoyer l'appareil, avec le numéro d'autorisation de retour bien en évidence sur l'extérieur de l'emballage, à l'adresse indiquée avec le numéro d'autorisation de retour. Joindre une description précise du type de dysfonctionnement et du matériau pipeté.

Garantie

Nous declinons toute responsabilité en cas de consequences d'un traitement, d'une utilisation, d'un entretien et d'une manipulation incorrecte ou d'un réparation non-autorisée de l'appareil ou d'une usure normale, notamment des pièces d'usure, telles que les pistons, les joints d'étanchéité, les soupapes et de rupture de pièces en verre. Le même vaut pour inobservation du mode d'emploi. Nous declinons toute responsabilité en cas de dommages resultant d'actions non décrites dans le mode d'emploi ou bien si des pièces de rechange ou accessoires qui ne sont pas d'origine du fabricant ont été utilisés.

Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou errata.

Envíos para reparación

¡Atención!
Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por la lei.

BrandTech Scientific, Inc. no acepta aparatos que no hayan sido debidamente limpiados y descontaminados.

⇒ Haga el favor de dirigirse a BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de envió del aparato **antes** de enviarlo al servicio.

Devuelva el instrumento con el Número de Autorización de Devolución marcado de forma bien visible en la parte exterior del paquete, enviándolo a la dirección indicada en la autorización antedicha. Incluya una descripción exacta del tipo de avería y del producto pipeteado.

Garantía

No seremos responsables de las consecuencias debidas al trato, manejo, mantenimiento, uso incorrecto o reparación no autorizada del aparato, ni de las consecuencias derivadas del desgaste normal, en especial de partes susceptibles de abrasión, tales como émbolos, juntas hermeticas, valvulas, ni de la rotura de partes de vidrio o inobservancia de las instrucciones de manejo. Tampoco seremos responsables de los daños resultados de acciones no descritos en las instrucciones de manejo o si se incorporan piezas no originales.

Reservado errores y el derecho de realizar modificaciones técnicas.

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 16 22.02.2008, 10:13
Black

Entsorgung

- Nur vollständig entladene Akkus entsprechend der Batterie-verordnung entsorgen.
- Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen gemäß der Richtlinie 2002/96/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsprechend den nationalen Entsorgungsvor-schriften entsorgt werden.

Disposal

- Dispose of batteries only when completely discharged according to applicable regulations.
- Electronic equipment may not be disposed of in domestic waste. According to the Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE) of 27 January 2003. Electronic equipment has to be disposed according to the relevant national disposal regulations.

Elimination

- N'éliminer l'accu que quand il est déchargé complètement, et conformément aux règlements en vigueur pour votre pays.
- Les appareils électroniques ne peuvent pas être jetés avec les ordures ménagères. Mais le traitement spécial de leurs déchets doit être effectué selon les réglementations nationales relatives au traitement des déchets selon la directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 sur les appareils électriques et électroniques usagés.

Elimination

- Eliminar el acumulador sólo cuando está completamente descargado, y de acuerdo a las prescripciones en vigor.
- Los aparatos eléctricos no deben ser eliminiados con la basura municipial. Según la drectiva UE 2002/96/CE del Consejo y Parlamento Europeo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos del 27 enero 2003 es necessario eliminarlos conforme a las reglas correspondientes de eliminación nacional.

Warnung!
Akku zum Entladen nicht kurzschließen!

Warning!
Do not short-circuit the battery to discharge it!

Avertissement!
Ne pas court-circuiter l'accumulateur pour le décharger!

¡Advertencia!
No cortocircuitar el acumulador para descargarlo.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.

Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou errata.

Reservado errores y el derecho de realizar modificaciones técnicas.

Empfohlene Anwendungsbereiche für folgende Titrationslösungen bis max. 2 mol/l .
Alkoholische Kaliumhydroxidlösung
Ammoniumeisen(II)-sulfatlösung
Ammoniumthiocyanatlösung
Bariumchloridlösung
Bromid-Bromatlösung
Cer(IV)sulfatlösung
EDTA-Lösung
Eisen(II)sulfatlösung
Essigsäure
Iodlösung
Kalilauge
Kaliumbromid-bromatlösung
Kaliumbromatlösung
Kaliumdichromatlösung
Kaliumiodatlösung
Kaliumpermanganatlösung
Kaliumthiocyanatlösung
Natriumarsenitlösung
Natriumcarbonatlösung
Natriumchloridlösung
Natriumnitritlösung
Natriumthiosulfatlösung
Natronlauge
Oxalsäurelösung
Perchlorsäure
Salpetersäure
Salzsäure
Salzsäure in Aceton
Schwefelsäure
Silbernitratlösung
Tetra-n-butylammoniumhydroxidlösung
Triethylamin in Aceton
Zinksulfatlösung

Diese Tabelle ist sorgfältig geprüft und basiert auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Stets die Gebrauchsanweisung des Gerätes sowie die Angaben der Reagenzienhersteller beachten. Sollten Sie Aussagen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste genannt sind, können Sie sich gerne an BRAND wenden.
Stand: 0306

Recommended Application Range for following titrants up to max. 2 mol/l.
Acetic acid
Alcoholic potassium hydroxide solution
Ammonium iron (II) sulfate solution
Ammonium thiocyanate solution
Bromide bromate solution
Barium chloride solution
Cerium (IV) sulfate solution
EDTA solution
Hydrochloric acid
Hydrochloric acid in acetone
Iodine solution
Iron (II) sulfate solution
Nitric acid
Oxalic acid solution
Perchloric acid
Potassium bromide bromate solution
Potassium bromate solution
Potassium dichromate solution
Potassium hydroxide solution
Potassium iodate solution
Potassium permanganate solution
Potassium thiocyanate solution
Silver nitrate solution
Sodium arsenite solution
Sodium carbonate solution
Sodium chloride solution
Sodium hydroxide solution
Sodium nitrite solution
Sodium thiosulfate solution
Sulfuric acid
Tetra-n-butylammonium hydroxide sol.
Triethylamine in acetone
Zinc sulfate solution

The above recommendations reflect testing completed prior to publication. Always follow instructions in the operating manual of the instrument as well as the reagent manufacturer's specifications. Should you require information on chemicals not listed, please feel free to contact BRAND.
Status as of: 0306

Domaines d'application préférés pour l'utilisation avec les solutions de titration suivantes jusqu'à 2 mol/l max.:
acide acétique
acide chlorhydrique
acide chlorhydrique dans l'acétone
acide nitrique
acide perchlorique
acide sulfurique
potasse caustique
solution de acide oxalique
solution de arsénite de sodium
solution d'azotate d'argent
solution de bichromate de potassium
solution de bromate de potassium
solution de bromure-bromate
solution de bromure-bromate de pot.
solution de carbonate de sodium
solution de chlorure de baryum
solution de chlorure de sodium
solution d'EDTA
solution de hydro. d'ammonium tétra-n-butylique
solution d'iode
solution d'iodate de potassium
solution de nitrite de sodium
solution de permanganate de pot.
solution de potasse caustique alcool.
solution de sulfate cérique
solution de sulfate de zinc
solution de sulfate ferreux
solution de thiocyanate d'ammonium
solution de thiocyanate de potassium
solution de thiosulfate de sodium
soude caustique
sulfate ferreux ammoniacal
triéthylamine dans l'acétone

Cette table a été élaborée et vérifiée avec les plus grands soins et est basée sur les connaissances actuelles. Toujours observer le mode d'emploi de l'appareil ainsi que les données des fabricants de réactifs. Si vous désirez des informations sur le produits chimiques non mentionnés sur cette liste, n'hesitez pas à contacter BRAND.
Edition: 0306

Campos de empleo recomendados para las siguintes soluciones de valoración hasta 2 mol/l max:
ácido acético
ácido clorhídrico
ácido clorhídrico en acetona
ácido nítrico
ácido oxálico en solución
ácido perclórico
ácido sulfúrico
arsenita sódica en solución
bromuro-bromato en solución
bromato-bromuro potásico en solución
bromato potásico en solución
carbonato sódico en solución
cloruro de bario en solución
cloruro sódico en solución
dicromato potásico en solución
EDTA en solución
hidróxido amónico tetra-n-butílico en solución
iodo en solución
iodato potásico en solución
nitrato de plata en solución
nitrito sódico en solución
permanganato potásico en solución
potasa cáustica
potasio hidróxido alcohólico en solución
sosa cáustica
sulfato cérico en solución
sulfato de cinc en solución
sulfato ferroso amoníaco en solución
sulfato ferroso en solución
tiocianato de amonio en solución
tiocianato potásico en solución
tiosulfato sódico en solución
trietilamina en acetona

Esta tabla ha sido comprobada cuidadosamente y se basa en los conocimientos actuales. Observar siempre las instrucciones de manejo del aparato y las indicaciones del fabricante de los reactivos. Si Ud. necesita informaciones sobre productos químicos no mecionados en esta lista, puede comunicarse con BRAND.
Edición: 0306

Bürette Digital III BrandTech 0208.pmd 17 22.02.2008, 10:13
Black